



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy technologii elektrochemicznej

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Technologia chemiczna

III/6

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

30

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. Piotr Krawczyk, prof. PP

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki i chemii fizycznej oraz posługuje się podstawowymi technikami w skali laboratoryjnej.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z przeglądem metod elektrochemii technicznej i wykształcenie umiejętności ich stosowania w praktyce.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Wiedza dotycząca podstaw procesów elektrochemicznych –[K_W03, K_W08, K_W10],

2. Wiedza z zakresu działów technologii elektrochemicznych –[K_W12, K_W13, K_W15],

Umiejętności

1. Student posiada podstawowe umiejętności umożliwiające planowanie procesów technologicznych, dobór odpowiednich technik pomiarowych, definiowanie prowadzonych procesów i otrzymywanych produktów –[K_U16, K_U18, K_U20, K_U22],



2. Student posiada umiejętność pozyskiwania informacji z różnych źródeł oraz posługiwania się słownictwem specjalistycznym w języku angielskim –[K_U01, K_U03].

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych –[K_K01],
2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie –[K_K03].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie laboratoriów na podstawie zaangażowania w trakcie zajęć oraz pisemnych sprawdzianów.

Egzamin pisemny.

Treści programowe

1. Podstawy procesów elektrochemicznych.
2. Równowagi elektrodowe.
3. Mechanizmy procesów elektrodowych.
4. Kinetyka procesów elektrodowych.
5. Wybrane procesy elektrochemiczne wykorzystywane w syntezie związków chemicznych i ochronie środowiska.
6. Procesy technologiczne oparte na zjawiskach wykorzystujących reakcje elektrochemiczne.
7. Wybrane zagadnienia dotyczące wytwarzania, konwersji i magazynowania energii elektrycznej z wykorzystaniem chemicznych źródeł prądu.
8. Konstrukcja reaktorów elektrochemicznych i ich wpływ na przebieg procesów elektrochemicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład, wykład problemowy, prelekcja, objaśnienie, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia laboratoryjne

Literatura

Podstawowa

1. A. Kiszka – Elektrochemia cz. I i II (Jonika i Elektrodyka) WNT, W-wa, 2001,
2. R. Dylewski, W. Gniot, M. Gonet, Elektrochemia przemysłowa, Wyd. Politechniki Śląskiej, 1999,
3. A. Czerwiński, "Ogniwa, akumulatory, baterie", WNT, W-wa, 1999,
4. C. G. Zoski praca zb., Handbook of Electrochemistry, Elsevier, 2007,
5. A. Ciszewski, Technologia chemiczna. Procesy elektrochemiczne, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2008.



Uzupełniająca

1. A.V. da Rosa, Fundamentals of Renewable Energy Processes, Elsevier/Academic Press, 1990,
2. H. Scholl, T. Błaszczak, P. Krzyczmonik, Elektrochemia, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, 1998.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	2,8
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹	55	2,2

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności